

A vidra elterjedése és az előfordulását befolyásoló tényezők vizsgálata a Kapos folyó vízgyűjtőjén

Lanszki József

Kaposvári Egyetem, Természetvédelmi Tanszék,
7401 Kaposvár, Pf. 16., E-mail: lanszki@ke.hu

Összefoglaló: Jelen felmérésben a Kapos folyó vízgyűjtő területén, az IUCN/OSG által ajánlott, és hazai tapasztalatok alapján kibővített vidra (*Lutra lutra*) felmérő módszert teszteltem. A felmérés 2007 decembere és 2008 májusa között történt meg. A vidra előfordulása a felmért 110 helyszínből 96 esetben pozitív volt. A Kapos folyó mentén felmért helyszínek 95,5%-án, az állóvizek mindegyikén, míg a kisvízfolyásokon ritkábban (79,4%) fordult elő vidra. A faj előfordulása statisztikailag is alátámaszthatóan csökkent a keskeny (<1 m) vízfolyások mentén, sekély (<30 cm) vizeken, a kör alakú, és híd alatti padka nélküli hidak esetén, a szemétkerakás növekedésével és az emberi zavarás erősödésével. A felmérés módszerétől (és a bejárt úthossztól) függően, az eloszlások között nem volt szignifikáns különbség. Nagyobb területen végzett hasonló felméréssel, és meghatározott gyakorisággal történő ismétléssel pontosabb képet kaphatunk a hazai vidraállomány helyzetéről, állománydinamikájáról, és az előfordulását befolyásoló tényezőkről. A tapasztalatok a vidra országos szintű fajmegőrzési programjában és a területkezelési tervekben hasznosulhatnak.

Kulcsszavak: *Lutra lutra*, teszt felmérés, vizes élőhely, megőrzési terv, Magyarország

Bevezetés

A vidra (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) a Berni Egyezmény II. függelékében, az Élőhelyvédelmi Irányelvben (43/92/EEC) a fokozottan védett fajok között (IV. melléklet), és a különleges védelemben részesülő élőhelyek hálózatának kialakítását is igénylő állatfajok között (II. (a) melléklet) szerepel. Az európai elterjedési, állományváltozási adatok, az ökológiai kutatási tapasztalatok (Mason & Macdonald 1986, Kruuk 1995) alaposan alátámasztják azt, hogy a vidra sebezhető, a vizes élőhelyek állapotának fontos indikátora, záróköf faj. Fajmegőrzése számos más, természetvédelmi szempontból jelentős élőlény, valamint ezek élőhelyeinek védelmét is segíti. A vidra Magyarországon 1974-ben kapott törvényi védelmet, 1982 óta pedig fokozottan védett, a magyar Vörös Könyv (Rakonczay 1989) szerint aktuálisan veszélyeztetett. A fajt veszélyeztető számos tényező közül a legjelentősebbek: a vizes élőhelyek átalakítása; ezzel összefüggésben a migrációban szerepet játszó ökológiai folyosók kezelési problémái (pl. patakmeder „rendezés”); a halgazdálkodásból adódó problémák (pl. tavak őszi-téli lecsapolása, zavarás, támogatási rendszer hiányosságai); a természetközeli élőhelyek problémái (pl. táplálékhiány, zavarás, nyári vízhiány); az orvvadászat; a vizek szennyezése, és a növekvő forgalomból adódó pusztulás (részletesebben: Grogan *et al.* 2001, Lanszki *et al.* 2006, 2007, 2008). Országos elterjedésű faj (Kemenes 1991, 1993, 2005, Heltai 2002), szinte minden

olyan víztest környékén előfordul, amely általa elérhető halakkal benépesült, illetve ahol megtalálja búvó- és szaporodó helyét.

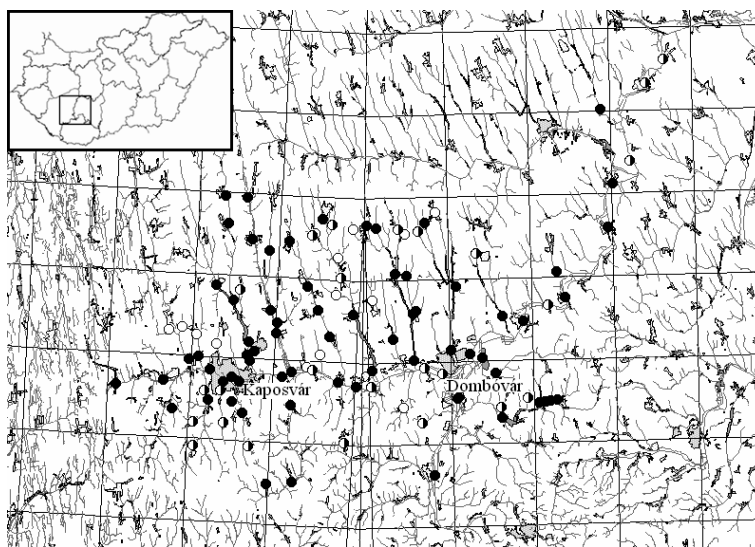
A faj magyarországi állományhelyzetének megítélése szempontjából problémát jelent, hogy a különböző hazai felmérések (összegezte: Kemenes 2005) eredményei nehezen illeszthetők egymáshoz (részletesebben: Lanszki & Heltai 2005). Továbbá az 1995-től folyó évenkénti országos felmérések más európai felmérésekhez sem illeszkednek, ezért szakmailag nem elfogadottak (Reuther & Krekemeyer 2003). Standard felmérő módszer, és megfelelő értékelés hiányában bizonytalan az állományváltozási tendenciák megállapításának háttere is. Szakmailag elfogadott felmérés annál is inkább fontos lenne, mert a vidra, mint közösségi szempontból jelentős faj (számos Natura 2000 területen jelölő faj) állományának helyzetértékelése kötelezettségünk, továbbá pontos ismeretek birtokában van lehetőség a faj- és élőhelyének megőrzése érdekében cselekedni (pl. Európai Unió forrásokat mozgósítani). Vidramonitorozásra 2000 óta áll rendelkezésre az IUCN/OSG vidra szakértői csoportja által javasolt protokoll (Reuther *et al.* 2000). Ennek kísérleti jellegű adaptációja a Dráva és a Duna térségében zajlott (Lanszki 2007, 2008), és a jelen tanulmány is ide tartozik. A vizsgálat célkitűzése volt a Kapos folyó vízgyűjtőjén az IUCN/OSG csoport által ajánlott, és hazai tapasztalatok alapján kibővített, vagyis hazánkban „új” felmérő módszer tesztelésével a vidra előfordulásának felmérése, valamint a vidra előfordulását befolyásoló tényezők vizsgálata.

Módszerek

Összesen 110 helyszínen folyt felmérés 2007 decembere és 2008 májusa közötti időszakban, a vizes területek parti zónájában haladva, illetve ahol lehetett, hidak környezetében. A felmért helyszínek Kiskorpad és Tolnanémedi között, a Kapos folyó mentén és a folyó vízgyűjtőjén találhatók (1. ábra). A mintavételi helyek koordinátáinak rögzítése GPS vevővel (Garmin Geko 201) történt.

A vidra fajszintű állományfelmérése és élőhelyeinek értékelése alapvetően a German Association for Otter Protection és az IUCN/SSC Otter Specialist Group közös ajánlása alapján, az Információs Rendszer Vidra Felmérésekhez című tanulmány szerint történt (Reuther *et al.* 2000). Ez, a Kemenes & Demeter (1994, 1995) felmérésében szereplő egyes szempontokkal (pl. vízpart meredeksége, parti zóna növényzet borítása), továbbá az előfordulás állandóságára (állandó, időszakos és negatív előfordulás) vonatkozó szempontokkal (Kemenes 2005), valamint hazai vidramonitorozási tapasztalatokkal (Lanszki 2005, 2007) kiegészült. Végül, a vidra tervezett akciótervben (Lanszki & Heltai 2005) összegzett (és javított) felmérő ívet alkalmaztam (1. melléklet).

A vidra Közép-Európában jellemzően éjszakai életmódot élő, rejtőzködő állat, ezért ritkán figyelhető meg közvetlenül a természetben. Jelenlétére utal a jellegzetes halszagú, legtöbbször halmaradványokat tartalmazó hullatéka (ürüléke), anális vála-



1. ábra. A vizsgált terület elhelyezkedése és a vidra előfordulása a Kapos folyó vízgyűjtőjén.
Jelmagyarázat: tömör kör – rendszeres vidra előfordulás, félig kitöltött kör – alkalmi vidra jelenlét,
üres kör – negatív vidra jelenlét folyóvizeken (folyamatos vonal) és tavakon (sötétszürke folt).
A négyzetrács a 10x10 km-es UTM hálót jelzi.

déka (nyálka), lábnyoma, prédamaradványa, váltója, kaparásnyoma, vagy fűlabdája. A prédamaradvány a felmérés szempontjából nem megbízható nyomjel, mert a hal elpusztulásának közvetlen, vagy közvetett egyéb oka is lehet például halevő madarak „szigonyozása”, horgászsákmány tartási problémái, vagy haltermelés technológiai hiba is. A vidra, ahol lehetősége van rá, hidak alatt, vagy azok közvetlen közelében, kiszálló helyein jelöli meg a területét. A vidrakiszálló helyek (ahol a vidra kimászik a vízből) felderítése fontos információ a felméréshez. Vízparti kidőlt fatörzseken, fák gyökerein, parti kövezéseken szintén megtalálhatók nyomjelei.

Az IUCN ajánlás (összegezte: Reuther *et al.* 2000) szerint csak a pozitív és negatív előfordulást kell megkülönböztetni. A jelen felmérés ennél messzebbmenően, az előfordulás állandó, vagy alkalmi jellegére is kiterjed. *Állandónak* (vagy rendszeresnek) tekinthető a vidra jelenléte, ha legalább két különböző korú (friss, vagy 1–2 napos, vagy régi) elsődleges nyomjel fordul elő az adott felmérő helyen. Frissnek minősítjük a még nedves, nyálkás hullatékot, 1–2 naposnak az ép, száraz (halszagú) hullatékot, és réginek a száraz, széthullott hullatékot. Hidak alatt a régi hullaték sem hullik szét, de szagtalan. A lakott (használt) vidravár, vagy a területbirtoklást jelző anális váladék önmagában is állandó előfordulást jelez. *Alkalmoszerű* (vagy időszakos) a vidra jelenléte, ha vagy csak régi, vagy csak friss elsődleges nyomjelek találhatók a helyszínen. *Negatív* a vidra előfordulása, ha legalább 600 méteres partszakaszon végzett alapos keresés ellenére nem találunk vidrára utaló nyomjelet. Ez nem jelenti azt, hogy ott vidra nem él, mindössze a nyomjelek hiányát.

A felmérés szempontjából „természetközeli” volt a terület, ha a vizes élőhelyre jellemző növényzet borította, továbbá a partvonalát jelentősen nem módosították. Például, puhafás ligeterdő, égeres, bokorfűzes, nádas, gyékényes, sásos, illetve ezek kombinációja mozaikosan fordult elő a vízparton. Mesterséges volt az élőhely, ha a partvonalat jelentősen módosították (pl. árvízvédelmi töltéssel, vagy lebetonozták), eredeti növényzet nem, vagy csak elvétve borította (pl. szántó, intenzív legelő, kaszált töltésoldal, iparterület esetén). Vegyes jellegű volt az élőhely, ha természetközeli és mesterséges elemek váltakoztak rajta.

A vizsgálat szempontjából megkülönböztetett főbb híd típusok: a) oszlopokon álló híd; b) a vízfolyás mindkét oldalán padkával ellátott híd, melynek padkája normál vízszintnél kiemelkedik; c) a vízfolyás egyik oldalán padkával ellátott híd, melynek padkája normál vízszintnél kiemelkedik; d) padka nélküli, vagy normál vízszintnél híd alatti átjárást nem biztosító híd, és e) csőszerű (kör alakú) híd.

A felmérés alapvetően az IUCN minimum standard felmérési metodikában javasolt 600 méter hosszúságú partszakaszon történt. Előfordult azonban, hogy a javasolt teljes 600 méternyi távolságon nem lehetett elvégezni a felmérést, mert a partszakasz egy része megközelíthetetlen volt (pl. a vízpartot beépítették, elzárták, vagy átjárhatatlan széles és sűrű nádas övezte). A „híd körüli” felmérés (1. melléklet) abban különbözik a „csak híd körüli” felméréstől (Chanin 2003), hogy előbbi esetén a vízfolyás mentén minden irányban kb. 50 méteren a vízpartot bejárjuk, utóbbinál csak a híd alatti és melletti néhány méteres szakaszt ellenőrizzük. Ez utóbbi módszert a jelen felmérésben nem alkalmaztam. A terepi felmérő munkához részletes útmutató áll rendelkezésre (Lanszki 2007).

A felmért helyszíneken kitöltött űrlapok adatait elektronikus adatbázisban rögzítettem. Az ív egyes szempontjainál (1. melléklet) adható lehetséges válaszokat a feldolgozhatóvá tétel érdekében kódoltam. Az esetleges összevonásokat az eredmények értékelésénél jelzem. A vizsgált változók előfordulási eseteken alapuló eloszlásait χ^2 -próbával kétféleképpen értékeltem: egyrészt a pozitív és a negatív besorolás alapján (két kategória) az IUCN ajánlásának (Reuther *et al.* 2000) megfelelően, másrészt állandó, időszakos, illetve negatív, vagyis három kategóriába történő besorolás alapján. Az adatok értékelése SPSS 10.0 statisztikai programmal történt.

Eredmények

A vizsgált 110 helyszín közül 96 esetben (87,3%) pozitív volt a vidra előfordulása (ebből 70 esetben állandó, 26 esetben időszakos, vagy alkalmoszerű), és 14 helyszínen (12,7%) nem került elő vidra nyomjel (negatív előfordulás). Az egyes helyszíneken kapott eredményeket az 1. ábra szemlélteti.

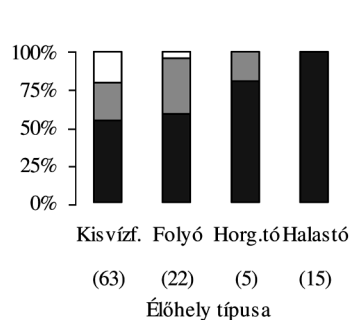
A felmért területek élőhely típusai szerinti statisztikai értékelésben, a kis számban vizsgált csatornákat ($n=3$) a szintén szabályozott partvonalú patakokkal összevontam (2/a. ábra), az élőhelyek hasonlósága miatt. A horgásztavakat ($n=5$) a

szintén horgászhasznosítású víztározókkal ($n=5$) összevontam, ezek mindegyikén 100%-os volt a vidra előfordulása. Leggyakrabban a kisvízfolyásokon (20,6%), míg a Kapos folyón az esetek mindössze 4,5%-án volt negatív a vidra nyomjelek megkerülése. Az élőhely típusok között a vidra előfordulások eloszlásbeli különbsége jelentős volt ($\chi^2=110,00$, $P<0,0001$, illetve $\chi^2=164,23$, $P<0,0001$).

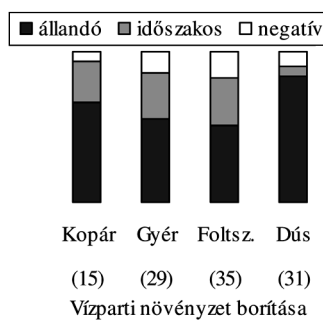
A vidra előfordulása a parti növényzet borításától függetlenül magas volt (2/b. ábra), a csoportok közötti különbség nem volt jelentős ($\chi^2=1,40$, $P=0,706$, illetve $\chi^2=9,89$, $P=0,129$). Az egy méternél szélesebb vízfolyásokon 100%-os volt a vidra előfordulása (2/c. ábra), de legnagyobb arányú állandó előfordulás az 1–5 méter szélességű vízfolyás szakaszokon fordult elő. A csoportok közötti eloszlásbeli különbség jelentős volt ($\chi^2=12,92$, $P<0,05$, illetve $\chi^2=22,53$, $P<0,01$). A 30 centiméternél sekélyebb, ezzel együtt jellemzően kisebb (hal)táplálék készlettel rendelkező álló- és folyóvizeken volt alacsonyabb (2/d. ábra), míg az ennél mélyebb vizeken 100%-os volt a vidra előfordulása ($\chi^2=19,97$, $P<0,0001$, illetve $\chi^2=26,58$, $P<0,0001$). A vízpart meredekségétől függően nem volt lényeges eloszlásbeli különbség a pozitív és negatív előfordulási esetek között, míg a vidra életnyomainak rendszeres előfordulása fokozatosan csökkent a vízpart meredekebbé válásával (2/e. ábra, $\chi^2=3,76$, $P=0,152$, illetve $\chi^2=10,15$, $P<0,05$). Ennek az lehet az oka, hogy kiszálló helynek és területjelzésre a vidrák inkább kedvelik a lankás, mint a meredek partoldalakat. A felmérés alkalmával a normál szinthez képest tapasztalt vízszint csökkenésével fokozatosan csökkent a vidra előfordulási gyakorisága (2/f. ábra), azonban a csoportok közötti különbség nem volt jelentős ($\chi^2=2,08$, $P=0,354$, illetve $\chi^2=6,34$, $P=0,175$). Ebben közrejátszik, hogy a felmérések a javasolt normál vízszint mellett történtek. Bár leggyakoribb negatív vidra előfordulás a természetközeli területeken fordult elő (2/g. ábra), az állandó előfordulás a vízparti növényzet természetességi állapotának romlásával fokozatosan csökkent. A csoportok közötti különbség azonban nem volt jelentős ($\chi^2=0,95$, $P=0,621$, illetve $\chi^2=7,69$, $P<0,104$).

A vizsgált 110 helyszín közül 18 esetben nem hidak közelében, hanem tavak, holtágak mentén zajlott a felmérés, ezek mindegyikén előfordult vidra. Leggyakoribb (100%-os) vidra előfordulás az oszlopos, széles padkával épített hidaknál, legalacsonyabb a kiszállóhely nélküli és a kör alakú (szintén padka nélküli) hidak esetében fordult elő (2/h. ábra). A hidak típusától függően lényegesen különbözött a pozitív és negatív vidra előfordulások eloszlása, de a különbség nem volt jelentős a három előfordulási típus szerint ($\chi^2=16,37$, $P<0,01$, illetve $\chi^2=16,81$, $P=0,079$). Legalacsonyabb volt a vidra előfordulási gyakorisága, amikor nem volt padka (vidra kiszálló hely) a híd alatt (2/i. ábra), leggyakoribb volt a vidra állandó előfordulása, ha a híd alatti padka szélessége 1 és 2 méter közé esett. A vizsgált csoportok közötti eloszlásbeli különbség szignifikáns volt ($\chi^2=11,51$, $P<0,01$, illetve $\chi^2=17,57$, $P<0,01$). A híd alatti talaj anyagától (1. melléklet) függően nem volt számottevő különbség az előfordulás eloszlásokban (2/j. ábra, $\chi^2=0,291$, $P=0,865$, illetve $\chi^2=0,910$, $P=0,743$).

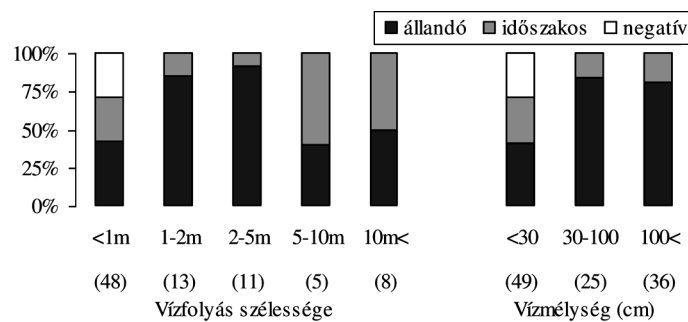
2/a. ábra: Az élőhely típusa



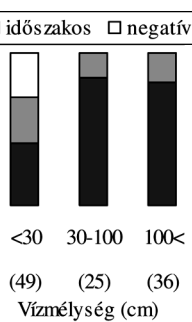
2/b. ábra: A vízparti növényzet borítása



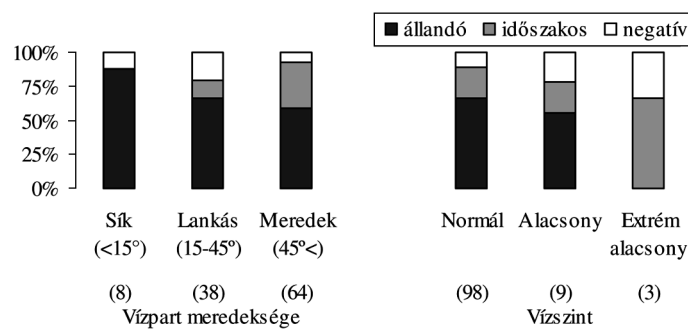
2/c. ábra: A vízfolyás szélessége



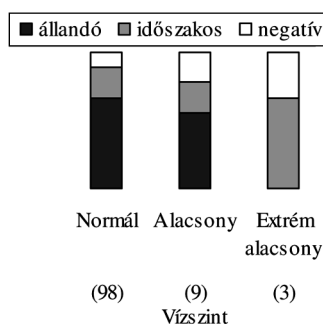
2/d. ábra: A vízmélység



2/e. ábra: A vízpart meredeksége



2/f. ábra: A vízszint

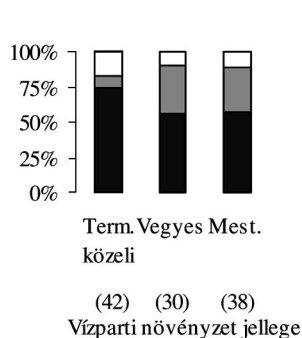


2. ábra. A vidra előfordulását befolyásoló tényezők a Kapos folyó vízgyűjtő területén.
Részletesebb jelölésmagyarázat a szövegben és az 1. mellékletben található.

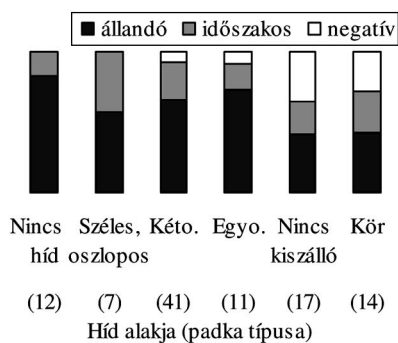
Az emberi (zavaró) behatásokat külön-külön, valamint összegzett módon is értékeltem. A vidra előfordulása a felmért helyszínhez közel eső település méretétől nem függött (2/k. ábra, $\chi^2_3=4,293$, $P=0,232$, illetve $\chi^2_6=9,200$, $P=0,163$), hasonlóképp a felmért helyszín közelében tapasztalható forgalomtól sem függött (2/l. ábra, $\chi^2_4=0,881$, $P=0,927$, illetve $\chi^2_8=3,123$, $P=0,926$). A 2/k ábrán a „Házak” a külterületi, néhány házból álló településrészt, a 2/l ábrán a „Műút 1” a kisforgalmú műutat, a „Műút 2” a forgalmasabb alacsonyabb rendű utat jelzi. A vidra (állandó) előfordulása azokon a területeken volt 100%-os, ahol nem zajlott gazdálkodás, illetve halgazdálkodással hasznosították a területet. Ipari területek (üzemek, nagy vasútállomás, forgalmas bevásárlóközpont) közelében és horgászvizeken is (2/m. ábra) gyakori volt az előfordulás. Az intenzív növénytermesztéssel, valamint a többféle gazdálkodással (pl. növénytermesztéssel és állattartással) jellemezhető területek közelében gyakoribb volt a negatív pontok aránya. A csoportok közötti eloszlásbeli különbség nem volt jelentős ($\chi^2_5=4,483$, $P=0,482$, illetve $\chi^2_{10}=16,40$, $P=0,089$). A vidra jelenléte a területen tapasztalt jelentős szemét elhelyezés, valamint a műszerek nélkül észlelhető nagyobb szennyezés (pl. szennyvíz bevezetés) esetén volt a legkisebb (2/n. ábra), a csoportok közötti különbség jelentős volt ($\chi^2_2=10,47$, $P<0,01$, illetve $\chi^2_4=15,37$, $P<0,001$). A környezet természetességi fokának a meghatározása több korábbi minősítési szemponttal részben átfed, az IUCN minősítésében ez mintegy a vizes élőhely természetességének „összbenyomásaként” értelmezhető. Településen végzett felmérés esetén az élőhelyet alapvetően mesterségesen létrehozott környezet veszi körül (pl. lakóépületek, üzemek, utak, kertek, parkok). A természetközeli és a félig természetes területeken volt leggyakrabban állandó a vidra előfordulása (2/o. ábra). A negatív vidra előfordulású területek aránya a természetközeli területek kivételével hasonlóképp (9,4–15,7%) alakult, így a csoportok közötti különbség nem volt szignifikáns ($\chi^2_4=1,261$, $P=0,868$, illetve $\chi^2_8=14,44$, $P=0,071$). Mindössze egy esetben (Mernye és Szentgáloskér között, az Ecseny-Diósi árok erdei szakaszán) nem tapasztaltam észlelhető emberi behatás (2/p. ábra), ezt az egy helyszínt a kismértékű zavarás kategória eseteivel ($n=39$) összevontan értékeltem. A pozitív és negatív esetek eloszlása nem különbözött lényegesen, azonban az előfordulás állandósága szerinti értékelés alapján, a csoportok eloszlása közötti különbség szignifikáns volt ($\chi^2_2=0,421$, $P=0,810$, illetve $\chi^2_4=16,80$, $P<0,01$).

Az optimálisnak tekintett 600 méteren és 600 méternél rövidebb szakaszon kis számban történt felmérés, de a felmért helyszínek mindegyikén tapasztalható volt vidra jelenlét. A felmérések döntő többsége hidak közelében zajlott (2/q. ábra): Itt az esetek 84,1%-ban pozitív volt a vidra előfordulás, de ennél a felmérési módszerrel volt legalacsonyabb az állandó előfordulás. A felmért helyszíneken tapasztaltak szerint, a felmérés módszerétől (és a bejárt úthosszától) függően, az eloszlások között nem volt szignifikáns különbség ($\chi^2_3=4,01$, $P=0,260$, illetve $\chi^2_6=9,78$, $P=0,134$).

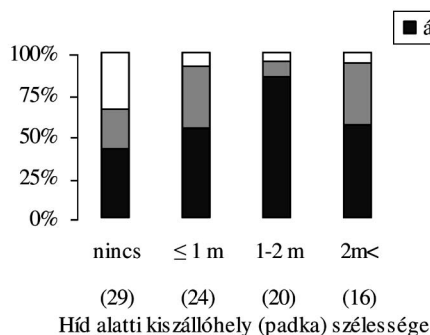
2/g. ábra: A vízparti növényzet jellege



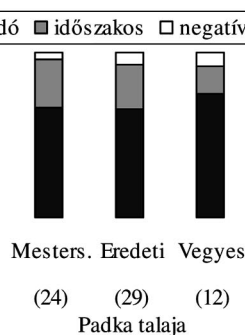
2/h. ábra: A híd típusa



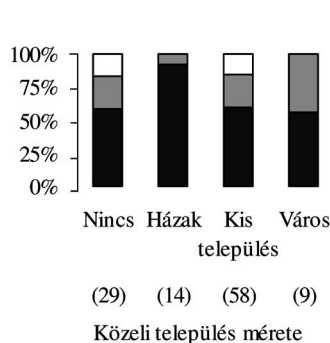
2/i. ábra: A híd alatti padka szélessége



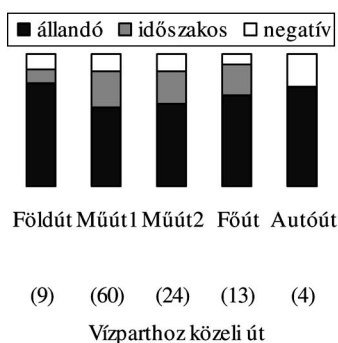
2/j. ábra: A padka talaja



2/k. ábra: A közeli település jellege

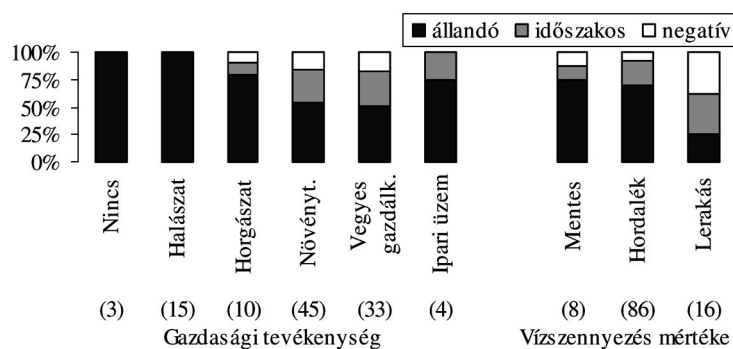


2/l. ábra: A közeli út forgalma

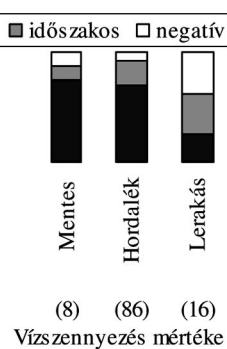


2. ábra folytatása. A vidra előfordulását befolyásoló tényezők a Kapos folyó vízgyűjtő területén. Részletesebb jelölésmagyarázat a szövegben és az 1. mellékletben található.

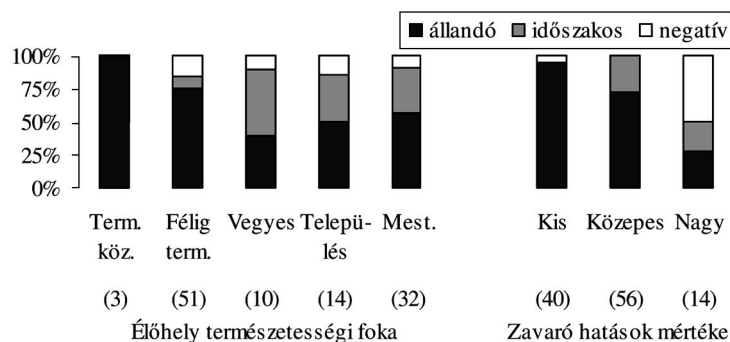
2/m. ábra: A gazdálkodás



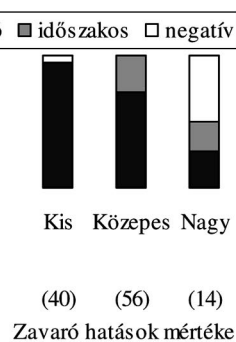
2/n. ábra: A vízszennyezés



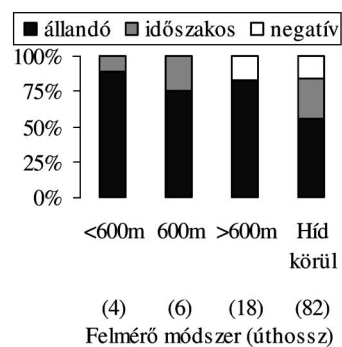
2/o. ábra: Az élőhely természetessége



2/p. ábra: Összegzett zavarás



2/q. ábra: A felmérő módszer



2. ábra folytatása. A vidra előfordulását befolyásoló tényezők a Kapos folyó vízgyűjtő területén. Részletesebb jelölésmagyarázat a szövegben és az 1. mellékletben található.

Értékelés

Számos vizsgált jellemző esetében a Kapos folyón tapasztaltak összhangban állnak a Dráva vízgyűjtőjén, valamint, a Duna alsó szakasza közelében (Nagykarácsony és Szekszárd körzetében) kapott eredményekkel (Lanszki 2007, 2008). Hasonlóak voltak az összefüggések az élőhely típusa, a vízfolyás szélessége és a vízmélység, a híd típusa, a híd alatti padka anyaga, a felmért helyszínhez közeli település mérete, a forgalom mértéke, a terület természetességi foka, az összegzett zavaró tényezők erőssége és a felmérés módszere. Egyes tulajdonságok esetén, a vidra előfordulás eloszlásokban a két említett régió egyikében, vagy mindkettőben a Kapos vízgyűjtő területénél határozottabb csoportok közötti különbségek adódtak. Így, a vízpart meredekségének növekedésével, a felméréskor tapasztalt vízszint csökkenésekor, vízparti növényzet természetességi állapotának romlásával, az élőhelyhez közeli gázdalkodás (elsősorban növénytermesztés) intenzitásának növekedésével statisztikailag is alátámasztható módon csökkent a vidra előfordulása. Más tulajdonságokban, így a híd alatti padka szélessége és a területen tapasztalt szemét elhelyezés (szennyezés) mértéke esetén a Kapos mentén kapott eredmények voltak határozottabbak. Mindezek a vidra alkalmazkodóképességét jelzik (Kemenes & Demeter 1994, 1995), vagyis a faj egyedei olyan területeken is előfordulhatnak, ahol zavarás, vagy élőhely minőségi problémák tapasztalhatók.

A hidak környékének bejárása fontos a vidrafelmérés szempontjából. Ennek legfőbb oka, hogy a vidra a területét olyan pontokon jelöli, ahol a jelzései tartósan megmaradnak. Ráadásul a vidragázolások is legtöbbször hidak közelében történnek. Angliában (Chanin 2003) például azokon a Natura 2000 területeken, ahol a vidra jelölő faj, hidaktól indulva végzik a felmérést, csak a hidak körzetében.

Egy-egy zavaró tényező önmagában is lehet jelentős hatású, vagy ellenkezőleg, többféle zavarás együttesen is lehet kis hatású. Ezért adott területen tapasztalt zavaró hatásokat összegezve, fokozatok szerint is célszerű lehet értékelést végezni (meglehet, ez a szempont nem szerepel az IUCN ajánlásban). A felmérés nem ad(hat) információt például a halkészletre (mely a vidra előfordulása szempontjából kulcsfontosságú), vagy a vízminőségre vonatkozóan. Az ide vonatkozó adatok jó esetben más felmérésekből és vizsgálatokból beszerezhetők.

Egy teljes részletességű (jövőbeni) felmérő íven további adatok is kérhetők. Reuther *et al.* (2000) ajánlása alapján például a területre vonatkozó egyéb adatok (pl. referenciák) és azok elérhetősége is szerepel. Kiegészítő információ is megadható, így *post mortem* vizsgálat, vagy rádió-telemetriás módszerrel vizsgált példányok biometria adatai (pl. testtömeg, testméretek, kor), speciális analízisek eredményei (PCB-k, nehézfémek, egyéb toxikus anyagok, betegség, molekuláris genetikai analízis eredménye, szteroid hormonok, reprodukció, egyéb).

A jelen vizsgálatban szereplő, pillanatnyi állapotot rögzítő, részletes felméréssel ellentétben – ahol a mintavételi helyszínek sűrűn helyezkedtek el (1. ábra) – egy későbbi országos felmérésben az IUCN/OSG ajánlást követve, 10x10 km-es UTM

négyzetenként átlagosan négy standard helyszínen (Reuther *et al.* 2000), míg vidra-monitorozásra kijelölt folyók vízgyűjtőin 60 helyszínen, elsődlegesen hidak körül javasolt a felmérést elvégezni (Chanin 2003). Problémát jelent, hogy a vidra sűrűségének, vagy állomány nagyságának meghatározására a hagyományos módszerek nem adnak választ. Még a jelenlét-hiány vagy a területfoglalás témakörökben sem került nyugvópontra, hogy milyen léptékű (és részletességű) vidrafelmérés lenne a legalkalmasabb. A terepi felmérés módszer finomításával, majd standardizálásával azonban az állományváltozás trendje meghatározható lenne.

A teszt felmérés alapján, összességében megállapítható, hogy a Kapos folyón és vízgyűjtőjén felmért helyszínek döntő többségén megtalálható vidra, jelentős a rendszeres előfordulások aránya. A felmérés további tesztelése, majd mielőbbi országos kiterjesztése szükséges lenne.

Irodalomjegyzék

- Chanin, P. R. F. (2003): Monitoring the otter *Lutra lutra*. Conserving Natura 2000 rivers. *Monitoring Series* **10**: 1–43.
- Grogan, A., Philcox, C. & Macdonald, D. (2001): *Nature conservation and roads: advice in relation to otters*. Russell Brookes Print Ltd., Redditch, 105 pp.
- Heltai, M. (2002): *Emlős ragadozók magyarországi helyzete és elterjedése*. Doktori disszertáció. Szent István Egyetem, Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, 177 pp.
- Kemenes, K. I. (1991): Otter distribution, status and conservation problems in Hungary. *IUCN OSG Bull.* **6**: 20–23.
- Kemenes, K. I. (1993): *Egy védett ragadozó, a vidra (Lutra lutra) elterjedése, táplálkozása és az ezeket befolyásoló tényezők Magyarországon*. Kandidátusi értekezés.
- Kemenes, K. I. (szerk.) (2005): *Az eurázsiai vidra múltja, jelene, jövője*. Fővárosi Állat és Növénykert, Budapest.
- Kemenes, I. & Demeter, A. (1994): Uni- and multivariate analyses of the effects of environmental factors on the occurrence of otters (*Lutra lutra*) in Hungary. *Ann. Hist.-Nat. Musei Nat. Hung.* **86**: 139–143.
- Kemenes, I. & Demeter, A. (1995): A predictive model of the effect of environmental factors on the occurrence of otters (*Lutra lutra* L.) in Hungary. – *Hystrix* **7**: 209–218.
- Kruuk, H. (1995): *Wild otters. Predation and populations*. Oxford University Press, Oxford, 290 pp.
- Mason, C. F. & Macdonald, S. M. (1986): *Otters: ecology and conservation*. Cambridge University Press, Cambridge, 236 pp.
- Lanszki, J. (2005): Otter monitoring between 2000 and 2004 in the Dráva region (Hungary). – *Nat. Somogy*. **7**: 169–178.
- Lanszki, J. (2007): *Vidrák a Dráva mentén. Útmutató a vidraállomány felméréséhez és élőhelyének értékeléséhez*. Kaposvári Egyetem, Kaposvár, 35 pp.
- Lanszki, J. (2008): A vidra elterjedése és az előfordulást befolyásoló tényezők vizsgálata a Duna alsó szakasza mentén. *Nat. Somogy*. (in press).
- Lanszki, J. & Heltai, M. (2005): *Fajmegőrzési Tervek - Vidra (Lutra lutra)*. KvVM Természetvédelmi Hivatal. Budapest, 62 pp. (nem publikált kézirat)
- Lanszki, J., Sugár, L., Orosz, E. & Széles, L. G. (2006): Hazai vidrák kondíciója és táplálék-összetétele *post mortem* vizsgálat alapján. – *Halászatfejlesztés* **31**: 147–153.
- Lanszki, J., Sugár, L. & Orosz, E. (2007): Hazai vidrák morfológiai jellemzői és elhullási okai *post mortem* vizsgálat alapján. *Állattani Közlem.* **92**: 67–76.
- Lanszki, J., Sugár, L., Orosz, E. & Nagy, D. (2008): Biological data from post mortem analysis of otters in Hungary. *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.* **54**: 201–212.

- Rakonczay, Z. (szerk.) (1989): *Vörös Könyv*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 55–56.
- Reuther, C., Kölsch, O. & Janßen, W. (eds.) (2000): *Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (Lutra lutra)*. IUCN/SSC Otter Specialist Group, GN-Gruppe Naturschutz GmbH, Hankensbüttel, Habitat 12. 148 pp.
- Reuther, C. & Krekemeyer, A. (2003): Progress and status of the preparation of a digital distribution map for the Eurasian otter (*Lutra lutra*) in Europe. – *Proc. 4th European Congress of Mammalogy, Czech Republic, Brno*, p.199.

Distribution and factors influencing occurrence of otters on the catchment of Kapos River

Lanszki, J.

Department of Nature Conservation, University of Kaposvár, H-7401 Kaposvár, P. O. Box 16, Hungary

The aim of the study was to test a new otter (*Lutra lutra*) survey method recommended by the IUCN/OSG, and supplemented with Hungarian experiences, on the catchment of the Kapos River. The survey was performed between December 2007 and May 2008. From the 110 locations otter presence was found on 96 localities. Otters inhabited 95.5% of surveyed locations along the Kapos River, all studied stagnant waters while it occurred rarely in smaller streams. Occurrence (provable) of otters was ebbing statistically along narrow (especially <1 m) water courses, in shallow (<30 cm) water, at bridge formed from pipe or bridge without shoulder (berm), increasing intensity of waste deposition and water pollution, and increasing summarized human disturbances. No significant differences were found among distribution of occurrences depending on the survey method (and length of the transect). By using similar survey methods a more accurate picture can be drawn concerning the status and population dynamics of otters and the factors affecting their occurrence in Hungary. Results may be utilized in the otter action plan and in the habitat management plans.

Key words: *Lutra lutra*, test survey, wetland, conservation plan, Hungary

1. melléklet

VIDRA előfordulás és élőhely felmérő lap

1. Alapadatok

Sorszám:.....

Felmérés időpontja (év/hónap/nap):

Helyszíne: legközelebbi település(ek):

Terület neve:

2. A felmért terület leírása.

GPS mérés: UTM koordináta: tengerszint f.m.:

A víz/élőhely típusa*: patak, csatorna, öntözőcsatorna, vízvezető árok, folyó, halastó, telelőtó, horgásztó, víztározó, láp, mocsár, holtág, egyéb:

Vizes élőhely kiterjedése: hektár, vagyxm. Időjárás felméréskor:

Vízfolyás szélessége*: <1 m, 1–2 m, 2–5 m, 5–10 m, 10m< megjegyzés:

Vízmélység*: <30 cm, 30–100 cm, 100cm< megjegyzés:

Vízparti növényzet*: kopár (kibetonozott partvonal, öntözőcsatornák kaszált töltése)
gyér (nincs búvóhely, alacsony gyomborítás, növényzettel ritkán benőtt)
foltszerűen alkalmas (váltakozó növényzettel sűrűn benőtt és ritkás terület)
dús, összefüggő (nagy kiterjedésű, sűrű, pl. nádas, bozótos, mocsaras terület)

Vízpart meredeksége*: sík (<15°) / lankás (15–45°) / meredek 45°< megjegyzés:

Vízpart*: kövezett, betonozott, földes, homokos, füves, sásos/nádas, egyéb:

Vízszint viszonyok az utóbbi kb. 2 hétben*: áradás, magas, normális, alacsony, extrém alacsony,

állóvíz foltok, kiszáradt, egyéb:

Vízparti növényzet típusa (több is lehet)*: erdő / ültetvény / nád, gyékény / bokorfűzes / magassás / legelő /

Híd típusa, alakja*:

egyéb:.....

Híd alatti terület szélessége: m, magassága: m, normál vízszintnél.

Híd alatti **kiszállóhely** szélessége:,m, megjegyzés:

Híd alatti kiszállóhely*: kövezett, betonozott, földes, homokos, füves, egyéb:

Egyéb információk: gát, rostély, egyéb:

Emberi behatás*: Település: nincs / néhány ház / kis falu / nagy falu / város / nagyváros,

Forgalom: nincs / földút / kis forgalmú műút / forgalmas alsóbb. út / főút / autópálya és autót,

Zavarás: nincs / vadgazd. / horgászat / növényterm. / állattartás / ipari üzem,

Szennyezettség: mentes / „csak” hordalék szemét / alkalmi szemétkerakás / ipari méretű

Összegezt emberi behatás: 0 (nincs) 1 2 3 (nagyértékű)

Zavaró tényező részletezése:

Élőhely: természetes / védett terület / félig természetes / vegyes / település

3. Felmérő módszer

A felmérő helyen a keresés iránya/módja vízfolyásoknál*: bal, jobb oldal, hídtól felső, alsó vízfolyás

állóvizeknél: É, K, D, NY

Nyomjel keresési távolság*: csak híd körül, 600 m, egyéb (pl. 4x150, 2x300 m) méterben:

Vizsgálat*: megállás az első jelnél, teljes távolság, befolyásoló tényezők (ha rövidebb a keresés):

4. Vidra jelenlét

Vidra előfordulása*: Pozitív / Negatív (Ha pozitív: Állandó / Nem állandó / Nem eldönthető)

Talált jelek: db friss (<1 napos) vidrahulladék / jelölő ürülék begyűjtve: igen /nem

..... db nedves hulladék (1–2 napos) begyűjtve: igen /nem

..... db régi hulladék (száraz) begyűjtve: igen /nem

vidranyom (egyedszám:adult,fiatal) fotó: igen / nem

táplálékmaradvány: hal / kételtű / egyéb: fotó: igen / nem

vidravár / fészkek: megjegyzés: fotó: igen / nem

egyéb: élő vidra megfigyelés, kölykök megfigyelése, hang, elpusztult vidra: részletezés

Megjegyzések:

Fotó készült az alábbiakról:

Felmérő neve, postacíme, telefonszámai, e-mail, egyéb:

*aláhúzni, vagy bekarikázni